

M. Ludovic AUGIER - GAEC du Domaine de la Séoule

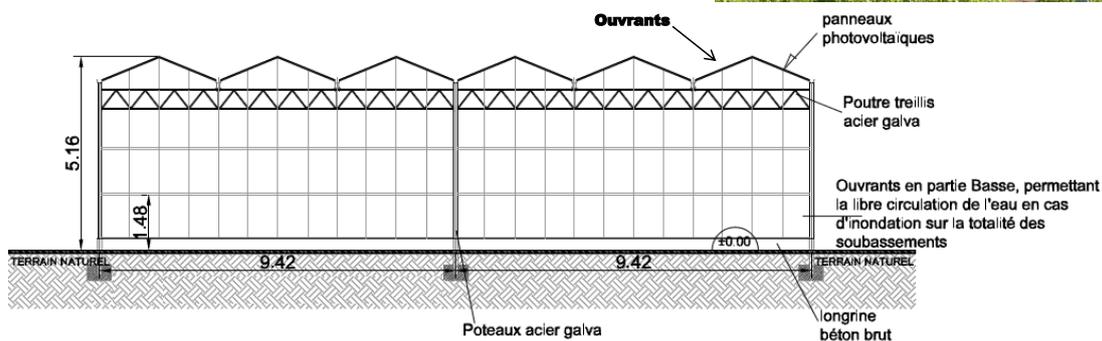
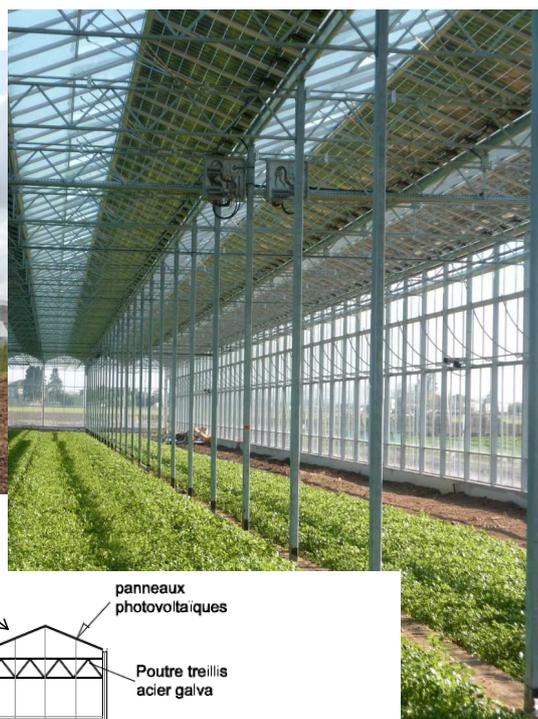
ROUSSILLON (84)

PROJET DE SERRE AGRICOLE

Novembre 2018

ANNEXE 8 - GESTION DES EAUX PLUVIALES - Dimensionnement hydraulique du bassin

Extrait du dossier au titre de la Loi sur l'Eau
(Rubrique 2.1.5.0.)



SOMMAIRE

ANNEXE 8 - GESTION DES EAUX PLUVIALES - DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE DU BASSIN	1
EXTRAIT DU DOSSIER AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU (RUBRIQUE 2.1.5.0.)	1
DISPOSITIFS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DIMENSIONNEMENT DU BASSIN	3
1. Principe et fonctionnement	3
2. Justification des ouvrages	3
3. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales	3
3.1. Dispositions réglementaires	3
3.2. Principe du dimensionnement des bassins d'orage	3
3.3. Résultats : cf. fiches de synthèse hydraulique	4
4. Descriptif des ouvrages de gestion des eaux pluviales	4
5. Autorisation de rejet	5
6. Entretien, pollution et auto-contrôle.....	5
6.1. Entretien	5
6.2. Les risques de pollutions	5

DISPOSITIFS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DIMENSIONNEMENT DU BASSIN

1. Principe et fonctionnement

La gestion des eaux pluviales suivra le schéma suivant :

- ▶ **Collecte des eaux de toiture** de la serre par des chénaux avec descente directe dans des **canalisations** $\varnothing 300$ disposées sur toute la longueur de la façade Ouest de la serre, vers le bassin de rétention situé le long de la façade Ouest (cf. plan d'implantation) ;
- ▶ **Stockage dans le bassin de rétention/stockage/infiltration des Eaux Pluviales (EP)** placé en aval topographique et hydraulique de la serre, avec exutoire vers les fossés bordant les parcelles.

2. Justification des ouvrages

La mise en place des ouvrages hydrauliques est justifiée pour :

- ▶ la rétention et le stockage des eaux pluviales, qui pourront ainsi être réutilisées en eau d'irrigation (goutte-à-goutte) à l'intérieur de la serre du projet ;
- ▶ la réduction des risques inondations sur les parcelles situées en aval de la zone d'étude (risques limités du fait de l'occupation agricole dominante avec des zones intercalées).

3. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

3.1. Dispositions réglementaires

La **doctrine de la MISE 84** (Imprimé n°7 du 10/05/2012) définit les modalités de gestion des Eaux Pluviales, rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau (article R214-1 du code de l'environnement). Ce document établit notamment les principes de dimensionnement suivants :

- le **débit de fuite du bassin d'orage** doit être **au maximum calibré à 13 l/s/ha imperméabilisé**,
- la vidange complète du bassin doit être réalisée en moins de 24h.

Le PLU de la commune de Roussillon ne prévoit pas de prescriptions particulières pour la gestion des Eaux pluviales en zone agricole (A).

3.2. Principe du dimensionnement des bassins d'orage

1/ caractérisation de la violence des pluies (coefficients de Montana) en référence à une station météo ;

2/ calcul du débit de pointe d'orage décennal ou centennal sur la parcelle (méthode de Caquot)

- calcul en situation actuelle : débit de pointe actuel de la parcelle
- calcul en situation de projet : calcul du débit de pointe pour la part non imperméabilisée du projet

3/ par différence : détermination du débit de fuite maximal du bassin d'orage

principe : le projet + son bassin d'orage/noues ne doit pas augmenter le débit de pointe décennal/centennal de la parcelle => débit de fuite du bassin + débit de pointe partie non imperméabilisée = débit de pointe en situation actuelle

4/ calcul du volume utile nécessaire en référence à la pluie décennale/centennale

5/ dimensionnement de l'ouvrage de débit de fuite (ajutage du bassin) : calcul de l'orifice + calcul de la conduite

6/ définition des caractéristiques géométriques du bassin/noue : longueur, largeur, profondeur, etc...

3.3. Résultats : cf. fiches de synthèse hydraulique

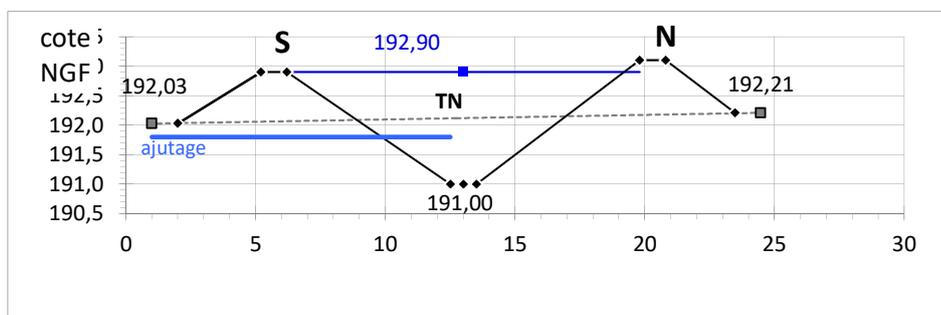
- Les coefficients de Montana utilisés pour le calcul sont ceux de la ville de Carpentras, située à moins de 30 km du projet, pour une période de retour décennale.

4. Descriptif des ouvrages de gestion des eaux pluviales

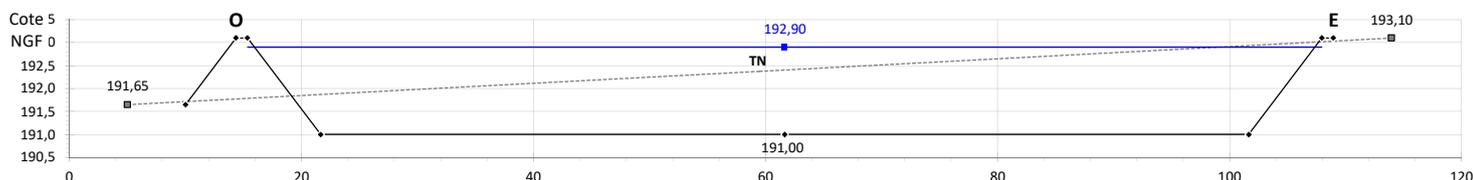
Du fait de l'origine des eaux pluviales (eaux d'espaces verts et de toiture), aucun traitement des eaux pluviales de type séparateur à hydrocarbures ou phytoremédiation ne sera mis en place. Afin de stocker et infiltrer pour partie les eaux pluviales, les caractéristiques des bassins et de leur exutoire sont présentées ci-après.

PARAMETRES	BASSIN
Longueur intérieure (fond) / extérieure	80 m / 98,9 m
Largeur intérieure (fond) / extérieure	1 m / 21,5 m
Emprise au sol totale	2 130 m ²
Surface en fond de bassin (mini = zone d'infiltration)	80 m ²
Charge en eau maxi sur ajutage	1,1 m
Volume total (bassin plein)	1 100 m ³

Les caractéristiques finales et définitives des ouvrages (diamètre canalisation, côte de surverse, pente, etc.) seront précisément déterminées par un BET VRD suite à l'étude géotechnique et aux prescriptions accompagnant l'autorisation administrative.



Coupe transversale du bassin de la serre



Coupe longitudinale du bassin de la serre

5. Autorisation de rejet

Sans objet

6. Entretien, pollution et auto-contrôle

6.1. Entretien

Le bassin et les fossés/buses collecteurs seront contrôlés régulièrement afin de vérifier qu'aucun élément n'entrave la libre circulation des eaux à l'intérieur.

Le bassin fera l'objet d'un entretien régulier, en particulier pour éviter le colmatage et maintenir leur capacité d'infiltration, avec le passage de la herse au minimum une fois par an.

6.2. Les risques de pollutions

➔ Pollution d'usage

Pour faire face aux pollutions relatives à l'usage du site, le bassin sera entretenu régulièrement :

- enlèvements des déchets divers (bouteilles, canettes, sacs plastiques...) et collecte avec les ordures ménagères ;
- tonte, ramassage des feuilles et branchages (enlèvement par l'opérateur ou collecte avec les déchets verts).

➔ Pollution accidentelle

Aucune vanne barrage n'est mise en place en aval de la zone d'accès aux serres agricoles du fait de la faible probabilité de pollution accidentelle. En cas de pollution accidentelle, un curage de la terre végétale présente en fond de fossé et de noue sera obligatoirement effectué dans les 48 heures qui suivent la pollution accidentelle.

Novembre 2018

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Synthèse hydraulique

Nom du projet	Serres photovoltaïques Roussillon		
Superficies	Superficie totale parcelle	20 070 m ² soit	2,0 ha
	dont superficie imperméabilisée par le projet	13 056 m ² soit	1,3 ha
	Superficie du BV intercepté	0 m ² soit	0,0 ha
	Superficie totale unité BV + parcelle	20 070 m ² soit	2,0 ha

Pendage parcelle	
direction de la pente principale	Nord / Sud
pente selon cet axe	1,60%

Choix station météo de référence	Carpentras 1964-2011
---	----------------------

Profondeur de la nappe souterraine

Principe du dimensionnement du bassin d'orage

- 1/ caractérisation de la violence des pluies (coefficients de Montana) en référence à une station météo
- 2/ calcul du débit de pointe d'orage décennal sur la parcelle (méthode de Caquot)
 - calcul en situation actuelle : débit de pointe actuel de la parcelle
 - calcul en situation de projet : calcul du débit de pointe pour la part non imperméabilisée du projet
- 3/ par différence : détermination du débit de fuite maximal du bassin d'orage

principe : le projet + son bassin d'orage ne doit pas augmenter le débit de pointe décennal de la parcelle
=> débit de fuite du bassin + débit de pointe partie non imper = débit de pointe en situation actuelle
- 4/ calcul du volume utile nécessaire en référence à la pluie décennale
- 5/ dimensionnement de l'ouvrage de débit de fuite (ajutage du bassin) : calcul de l'orifice + calcul de la conduite
- 6/ définition des caractéristiques géométriques du bassin : longueur, largeur, profondeur, etc

Résultats hydrauliques complets

(se reporter aux fiches de calculs ci-jointes pour les détails)

• orages de référence	6 minutes	13 mm
station : Carpentras 1964-2011	30 minutes	37 mm
occurrence : 10 ans	1 heure	46 mm
	4 heures	67 mm
	6 heures	75 mm
• débit de pointe d'orage parcelle actuelle (méthode Caquot)	0,20 m ³ /s	
• débit de fuite maximal accepté (méthode de Caquot)	0,085 m ³ /s	
• débit de fuite retenu pour le dimensionnement (valeur minorée)	0,0170 m ³ /s	
• volume utile minimal nécessaire des bassins d'orage	632 m ³	
• volume utile retenu pour le bassin d'orage (valeur majorée)	700 m ³	

Valeurs indicatives : dimensions minimales de principe des ouvrages

- utilisation d'un volume utile de stockage sous le TN ?		non
- digues du bassin : hauteur moyenne sur TN	0,72 m	
- profondeur sous TN (creusement)	1,38 m	
- volumes déblais/remblais	déblais : 470 m ³	remblais : 915 m ³
- dimensions extérieures digues Bassin B1	longueur : 98,9 m	largeur : 21,5 m
- dimensions extérieures digues Bassin B2	longueur :	largeur :
- emprise au sol totale	2 130 m ²	fond bassin : 80 m ²
- débit d'infiltration (m ³ /s/m ² de sol)	prise en compte non	m ³ /s maximum
- volume en eau recalculés à charge maxi volume utile > TN :	860 m ³	volume total = 1 100 m ³
- orifices de débit de fuite : diamètre =	0,12 m	nombre orif. : 1
- diamètre conduites béton de débit de fuite	0,25 m	orientation : S
- surverse de trop-plein?	oui	digue : S cote : 192,90 mNGF

Détermination de l'intensité des pluies par la formule de MONTANA

Logiciel de dimensionnement des bassins de rétention/infiltration d'eaux pluviales

La formule de Montana relie durée et intensité des pluies

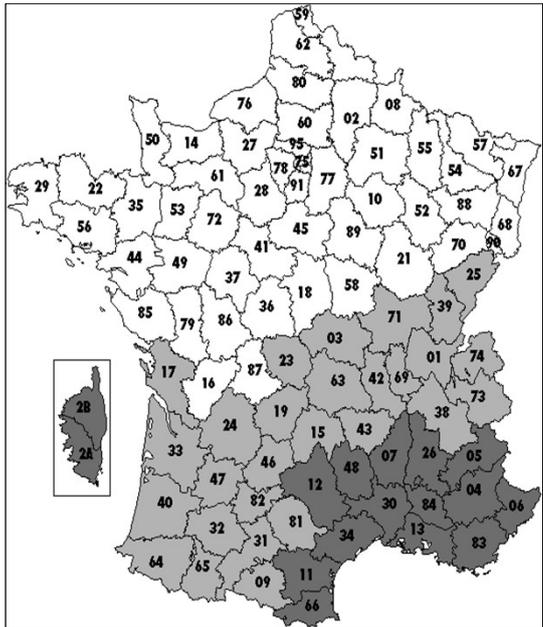
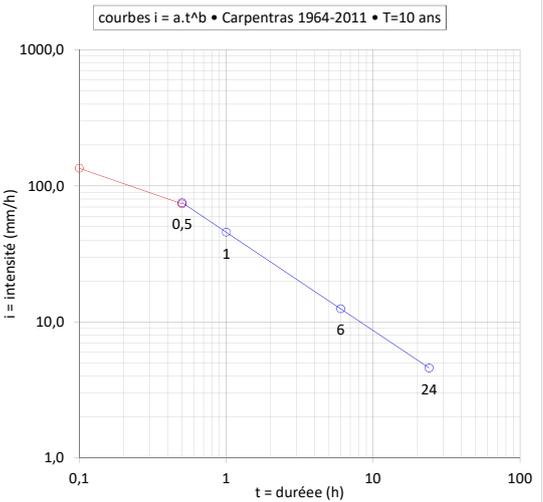
Formule : $i = a \cdot t^b$
 i = intensité
 t = durée de la pluie
 a et b = coefficients caractéristiques d'un lieu
 unités possibles pour i : mm/min ou mm/h
 unités possibles pour t : min ou h

n° station	Période de retour = 10 ans	Durée des averses			
		6 à 30 min		15 à 360 min	
		a	b	a	b
56	Carpentras 1964-2011	264,3	0,375	882,48	0,723
am	i(mm/min) & t(min)	4,41	0,375	14,71	0,723
ah	i(mm/h) & t(h)	56,92	0,375	45,72	0,723

Pluies à : Carpentras 1964-2011 T=10 ans

durée de l'averse (min)	(h)	intensité (mm/h)	Quantité mm/durée
6		135	13
15		96	24
30	0,5	74	37 38
60	1	57	46 57
120	2	28	55
180	3	21	62
240	4	17	67
360	6	13	75
1440	24	4,6	110

Paramètres régionaux pour les pluies de période de retour 10 ans							
Région	n°	Ville	occurrence (ans)	Durée des averses			
				6 à 30 min	15 à 360 min		
				a	b	a	
				a	b	a	
Autres valeurs							
Alsace	2	Mulhouse	10	310	0,689	310	0,689
	3	Strasbourg	10	255	0,481	793	0,849
Aquitaine	4	Agen	10	285	0,411	720	0,709
	5	Biarritz	10	241	0,340	409	0,513
	6	Bordeaux	10	392	0,510	1095	0,831
	7	Cazaux	10	379	0,635	474	0,696
	8	Dax	10	273	0,530	314	0,562
	9	Mont-de-Marsan	10	301	0,411	803	0,724
	10	Pau	10	297	0,511	660	0,757
Auvergne	11	Clermont-Ferrand	10	246	0,451	640	0,754
Bourgogne	12	Auxerre	10	205	0,421	522	0,716
	13	Château-Chinon	10	591	0,719	597	0,734
	14	Dijon	10	234	0,431	554	0,7
	15	Mont-st-Vincent	10	175	0,361	490	0,697
Bretagne	16	Rostrenen	10	186	0,506	250	0,61
Champagne	17	Reims	10	282	0,527	528	0,728
Centre	18	Chartres	10	211	0,496	407	0,704
	19	Orleans	10	226	0,475	452	0,68
Franche-Comté	20	Belfort	10	161	0,355	427	0,664
Limousin	21	Limoges	10	198	0,440	367	0,628
Languedoc-R	22	Carcassonne	10	259	0,384	820	0,751
	23	Montpellier	10	310	0,362	595	0,563
	24	Nîmes	10	199	0,198	881	0,666
	25	Perpignan	10	234	0,356	325	0,456
Lorraine	26	Metz	10	327	0,617	437	0,705
Midi-Pyrénées	27	Gourdon	10	216	0,418	307	0,528
	28	Millau	10	302	0,514	483	0,665
	29	Ossun	10	364	0,550	944	0,853
	30	Toulouse	10	327	0,494	543	0,645
(Benoit)	31	Blagnac	10	372	0,658	372	0,658
Nord	32	Lille	10	323	0,499	925	0,826
Normandie	33	Alençon	10	358	0,599	482	0,7
	34	Caen	10	320	0,542	492	0,683
	35	Rouen	10	241	0,426	818	0,823
Pays-de-Loire	36	Angers	10	293	0,520	540	0,726
	37	Le Mans	10	210	0,441	392	0,657
	38	Nantes	10	129	0,352	338	0,654
Picardie	39	Abbeville	10	252	0,469	587	0,792
	40	St-Quentin	10	246	0,492	422	0,668
Poitou-Charentes	41	Angoulême	10	297	0,511	297	0,511
	42	Cognac	10	242	0,431	706	0,759
	43	Poitiers	10	272	0,437	549	0,559
P.A.C.A.	44	Ajaccio	10	298	0,376	1043	0,765
	45	Bastia	10	291	0,308	645	0,57
	46	Marignane	10	159	0,257	360	0,515
	47	Nice	10	215	0,240	443	0,474
	48	Salon-de-Provence	10	302	0,349	302	0,349
Ile-de-France	49	Brétigny	10	226	0,499	473	0,746
	50	Paris-Montsouris	10	362	0,491	1229	0,875
Rhône-Alpes	51	Challes-les-eaux	10	285	0,469	512	0,658
	52	Grenoble	10	273	0,397	768	0,716
	53	Lyon	10	311	0,436	924	0,799
	54	Montélimar	10	249	0,379	437	0,561
	55	Carpentras 1964-2011	5	225,12	0,390	697,86	0,723
	56	Carpentras 1964-2011	10	264,3	0,375	882,48	0,723
	57	Carpentras 1964-2011	20	294,18	0,348	1101,9	0,723
	58	Carpentras 1964-2011	30	313,5	0,334	1248,18	0,722
	59	Carpentras 1964-2011	50	330,66	0,310	1455,54	0,721
	60	Carpentras 1964-2011	100	353,1	0,276	1791,66	0,720
	61	Orange 1970 - 2014	5	243,42	0,380	996,36	0,749
	62	Orange 1970 - 2014	10	289,56	0,387	1207,98	0,742
	63	Orange 1970 - 2014	20	328,32	0,386	1361,52	0,725
	64	Orange 1970 - 2014	30	354,36	0,389	1431,24	0,712
	65	Orange 1970 - 2014	50	383,16	0,389	1494,6	0,693
	66	Orange 1970 - 2014	100	418,26	0,387	1536,54	0,661



	30 m- 2h	2h - 6h	
557,8	0,626	996,4	0,749
540,3	0,572	1208	0,742
510,4	0,518	1362	0,725
489,8	0,845	1431	0,712
458,5	0,442	1495	0,693
412,3	0,382	1537	0,661

CALCUL DU DÉBIT DE POINTE / EAUX PLUVIALES SUR LA PARCELLE

CALCUL DU DÉBIT DE FUITE MAXIMAL DU BASSIN D'ORAGE

Logiciel de dimensionnement des bassins de rétention/infiltration d'eaux pluviales

Calcul du débit de pointe (T = 10 ans) : méthode de CAQUOT

Projet Serres photovoltaïques Roussillon

Superficies

Superficie totale parcelle projet	20 070 m ²
Superficie imperméabilisée par projet	13 056 m ²
Superficie restante	7 014 m ²
Bassin versant intercepté oui	0 m ²
Superficie totale du bassin global	20 070 m ²

Longueur trajet écoulement

Longueur du trajet d'écoulement du collecteur principal
200 m

Application de la méthode de CAQUOT pour le calcul du débit de pointe

(selon Instruction Technique relative aux Réseaux d'Assainissement des agglomérations 1977)

$$\rightarrow Q_p \text{ (m}^3/\text{s)} = k^{1/u} \cdot I^{v/u} \cdot C^{1/u} \cdot A^{w/u} \cdot m$$

superficie A < 200ha

0,2% < pente I < 5%

0,2 < Coeff ruissellement C < 1

Coefficient allongement E ≥ 0,8

→ Calcul des variables intermédiaires

- coefficients de Montana intensité de pluie $i = a \cdot t^{-b}$, i en mm/min
Station météo de référence choisie : Carpentras 1964-2011
- coefficient $k = a/6,6 \cdot 0,5^{-b}$
- calcul des variables u, v, w
- $t_c \text{ (min)} = 0,28 M^{0,84} \cdot I^{-0,41} \cdot A^{0,507} \cdot Q_p^{-0,287}$

Occurrence = 10 ans

a =	4,41
b =	0,375
k =	0,866
u =	0,892
v =	0,154
w =	0,760

→ Définition des coefficients de ruissellement (T=10 ans)

sol agricole perméable	20%
superficie piste non revêtue	95%
superficie imperméable (bâtiments, voirie revêtue, etc)	100%

Tableau de calcul du débit de pointe décennal selon scénarios

	Situation actuelle débit de pointe "naturel"	Situation projet	
		avant aménagement des bassins débit part non imperméabilisée	projet global (sans bassin)
Détermination coefficient de ruissellement global			
superficie perméable	18 070	5 014	5 014
superficie piste	0	0	0
superficie imperméable (voirie, toitures, serres)	2 000	2 000	15 056
coefficient ruissellement résultant C =	0,28	0,43	0,80
superficie totale (ha) A =	2,01	0,70	2,01
pente moyenne axe écoulement I =	1,60%	1,60%	1,60%
Calcul allongement bassin			
longueur trajet d'écoulement (m) L =	200	200	200
calcul du ratio $E = L/\sqrt{A}/100$ E =	1,4	2,4	1,4
allongement (m) $m = (E/2)^{-0,7b}$ m =	1,10	0,95	1,10
Calcul du temps de concentration tc =	4 min	2 min	3 min
Calcul débit de pointe (m³/s) Qp10 =	0,20	0,11	0,64

Calcul du débit de fuite maximal du bassin d'orage à prévoir

= débit de pointe situation actuelle - débit de pointe projet part non imperméabilisée = **0,08 m³/s**

Le débit de fuite du bassin d'orage dans les eaux de surface (EP)

ne doit pas dépasser cette valeur afin de ne pas aggraver la situation actuelle

Remarque

En l'absence de bassin d'orage, le débit de pointe calculé par la formule de Caquot, avec les serres en place, serait de 0,64 m³/s

CALCUL DU VOLUME UTILE MINIMAL DU BASSIN D'ORAGE & DIMENSIONNEMENT INDICATIF DU DÉBIT DE FUITE

Logiciel de dimensionnement des bassins de rétention/infiltration d'eaux pluviales

Projet Serres photovoltaïques Roussillon

Surface imperméabilisée en serres 13 056 m²

Débit de fuite / surverse maxi maxi calculé / Caquot = 0,08 m³/s
 Valeur maximale autorisée (PLU ou autre) : **13,0** l/s/ha imperméabilisé soit **0,017** m³/s
 valeur retenue = **0,0170** m³/s soit **17,0** l/s

Calcul du débit d'infiltration

Prise en compte de l'infiltration pour dimensionner le bassin : **non**
 Taux d'infiltration selon analyses m/s ou m³/s/m² de bassin ou **0** mm/h
 Superficie de fond des ouvrages de rétention/infiltration disponible simulée **80** m²
 Hypothèse de taux de colmatage superficiel des ouvrages (noues, fossés, bassin)
 Débit d'infiltration maximal théorique correspondant **0,00** m³/s

Coefficients de Montana intensité de pluie $i = a \cdot t^{-b}$, t en mm/min

- station de référence : **Carpentras 1964-2011**
- temps de retour : **10 ans**
- a (pluie ≤ 30 min) = 4,41 a (pluie ≥ 30 min) = 14,71
- b (pluie ≤ 30 min) = 0,375 b (pluie ≥ 30 min) = 0,723

durée pluie

6 min	13 mm
15 min	24 mm
30 min	37 mm
1h	46 mm
2h	55 mm
4h	67 mm
6h	75 mm

Tableau de calcul des volumes de bassin(s) d'orage

Pluies ≤ 2 heures :

Durée de la pluie (min)	6	15	30	45	60	90	120
Intensité (mm/min)	2,25	1,60	1,23	0,94	0,76	0,57	0,46
Intensité (mm/h)	135	96	74	56	46	34	28
Pluie totale (mm)	13	24	37	42	46	51	55
Volume ruisselé en toiture (m3)	176	312	482	551	597	668	723
Volume débit fuite (m3)	6	15	31	46	61	92	122
Volume débit infiltration (m3) pour 80 m2	0	0	0	0	0	0	0
Volume bassin nécessaire (m3)	170	297	451	505	536	576	601

Pluies > 2 heures :

Durée de la pluie (min)	240	360	480	600	720	840	960
Intensité (mm/min)	0,28	0,21	0,17	0,14	0,13	0,11	0,10
Intensité (mm/h)	17	13	10	9	8	7	6
Pluie totale (mm)	67	75	81	87	91	95	99
Volume ruisselé en toiture (m3)	876	981	1 062	1 130	1 188	1 240	1 287
Volume débit fuite (m3)	244	367	489	611	733	855	978
Volume débit infiltration (m3) pour 80 m2	0	0	0	0	0	0	0
Volume bassin nécessaire (m3)	632						

remarque : le calcul est peu pertinent pour les pluies de très courte durée, car il ne tient pas compte du décalage temporel entre le remplissage et la vidange du bassin. Le calcul devient pertinent pour des pluies dépassant 2 heures.

Le volume minimal nécessaire est de 632 m³ ; il est atteint pour une pluie de 240 min (4 h)

Valeur majorante retenue pour le projet **700** m³

(≡ volume total d'une pluie de 240 min)
(occurrence 10 ans)

Dimensionnement des orifices de fond du débit de fuite

$$\text{débit } Q = \mu \cdot S \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$$

diamètre orifice = **0,12** m
 section orifice S = **0,011** m²
 coefficient μ = **0,6**
 nombre d'orifices = **1**

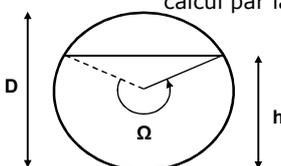
charge H	débit de fuite Q
0,00 m	0,000 m ³ /s
0,20 m	0,013 m ³ /s
0,40 m	0,019 m ³ /s
0,60 m	0,023 m ³ /s
0,80 m	0,027 m ³ /s

Dimensionnement des conduites béton associées aux orifices de fuite (hors charge)

calcul par la formule de Manning-Strickler $Q = k \cdot S \cdot Rh^{2/3} \sqrt{i}$

Rugosité Strickler K = **90**
 Pente i = **1,00%**
 Diamètre D = **0,25** m
 h = **0,2375** m
 Ω = **5,381** rad

P = **0,67** m
 S = **0,05** m²
 Rh = **0,07** m



Débit maximal calculé
 Q = **0,07** m³/s
 total pour 1 ouvrage

DIMENSIONS MINIMALES DE PRINCIPE DES BASSINS D'ORAGE - Valeurs indicatives

Logiciel de dimensionnement des bassins de rétention/infiltration d'eaux pluviales

Projet Serres photovoltaïques Roussillon

Type : bassin trapézoïdal

Coupe longitudinale

	azimut	
cote TN point haut	E	193,10 NGF
cote TN point bas	O	191,65 NGF
cote arase digues		193,10 m
cote fond bassin		191,00 m
surverse : coté et h		m
longueur mini. totale intérieure au fond		80,0 m
longueur mini. totale extérieure au TN		98,9 m

Talus

largeur au sommet	1,00 m
largeur maxi en base	13,60 m
fruit des talus choix sécuritaire	3,0 pour1

Coupe transversale

	azimut	
cote TN point haut	N	192,21 NGF
cote TN point bas	S	192,03 NGF
surverse : coté et h	S	0,20 m
largeur mini. totale intérieure au fond		1,00 m
largeur mini. totale extérieure au TN		21,5 m
Niveau d'eau maximal (selon alimentation)		192,90 NGF
Ajutage cote ajutage		191,80 NGF
charge en eau maxi sur ajutage		1,10 m
diamètre orifice		0,12 m
débit total ajutage pour charge maxi		0,032 m ³ /s (1 ajutage)
orientation ajutage	S	

Calculs

Volume de déblais minimal	470 m ³
Volume de remblais minimal	915 m ³
Surface au miroir minimale	1 130 m ²
Superficie d'infiltration potentielle minimale	80 m ²
Emprise au sol totale du bassin	2 130 m ²
Volume utile au dessus de l'ajutage	860 m ³
Volume total bassin plein	1 100 m ³

